

Рецензія

“Затвердевание металлов и металлических композиций”

Підручник для ВУЗів. Київ: Наук. думка, 2009. - 410 с.

В. Лейбензон, В. Пілюшенко, В. Кондратенко, В. Хричиков, В. Недопекін,
В. Белоусов, Ю. Дмитрієв

За останні 50 років створено нові науковоємні технології і матеріали, накопичено наукові і експериментальні результати щодо процесів тверднення і структуроутворення металевих матеріалів.

Тому для аналізу стану і подальшого розвитку промислового виробництва, передбаченого Державною програмою розвитку і реформування гірничо-металургійного комплексу України, і у зв'язку з реформою освіти потрібна нова навчальна література для підготовки фахівців, що володіють комплексом знань з металургії, металознавства, гідродинаміки, теплообміну, математичного аналізу і комп'ютерних технологій. Цим питанням присвячено підручник, якій складається з 19 глав, запитань для самоконтролю, прикладів вирішення задач, додатку і списку літератури. Підручник успішно пройшов випробування при підготовці бакалаврів, магістрів, аспірантів.

На тлі історичного розвитку ливарного виробництва викладено сучасні погляди щодо основних технологічних операцій і способів лиття, інженерних розрахунків, визначення температурних полів у виливках при їх твердненні. Передбачено виконання практичних робіт та індивідуальних завдань. Зроблено аналіз формування литих валків, що включає розподіл хімічних елементів, температур і структурного стану. Розглянуто теоретичні та технологічні засади формування зливка з композицій рідких фаз сплавів. Наведено також результати досліджень авторів щодо властивостей металопродукції ливарного виробництва, зокрема виробів з литих металевих композицій. Викладено результати впливу термічної, деформаційної, температурно-деформаційної обробки на властивості композиційних матеріалів.

Вперше у навчальній літературі наведено дані про перетворення при нагріванні і охолодженні композицій з різних за хімічним складом сплавів. Показано їх взаємний вплив на структурний стан виробів, наведено термокінетичну діаграму фазових перетворень.

Наведено математичний опис гідродинамічних процесів і тепломасопереносу рідкої фази при формуванні виливків з використанням комп'ютерних технологій. Це дає студентам потужний інструмент для оцінки процесів тверднення у часі і основних характеристик сталі у різних ділянках виливка.

До переваг підручника можна віднести комплексний підхід при викладенні матеріалу із залученням знань і сучасних досягнень науки у різних суміжних галузях - металургії, термодинаміці, математичному аналізі та комп'ютерних технологіях. Тому він може бути корисним і при підготовці спеціалістів також і з інших спеціальностей.

Підручник відповідає вимогам і стандартам навчальної літератури для ВУЗів і заслуговує на високу оцінку.

*Зав. кафедрою «Технологія матеріалів»
Дніпропетровського національного університету
залізничного транспорту ім. В. Лазаряна
доктор технічних наук, професор
І. А. Вакуленко*